



本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年11月15日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-348399

出 願 人
Applicant(s):

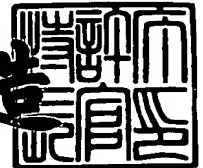
キヤノン株式会社

RECEIVED
OCT 04 2001
Technology Center 2600

2001年 8月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3075886

【書類名】 特許願

【整理番号】 4234004

【提出日】 平成12年11月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 11/00

【発明の名称】 サーバ装置、ユーザ端末装置、仮想空間システム、ユーザ情報配信方法、ユーザ情報表示方法、ユーザ情報配信表示方法、及び記憶媒体

【請求項の数】 21

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 加藤 政美

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 榊原 憲

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 田處 善久

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 宮崎 貴識

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100081880

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡部 敏彦

【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007065

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サーバ装置、ユーザ端末装置、仮想空間システム、ユーザ情報配信方法、ユーザ情報表示方法、ユーザ情報配信表示方法、及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置において、

ユーザが存在可能な複数の仮想空間を指定する情報と、該複数の仮想空間のうち当該ユーザが設定する特定の 1 つを指定する情報とを記憶する記憶手段と、

前記複数のユーザ端末装置の 1 つから送られたユーザ情報を受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第 1 の配信手段と、

前記受信手段によって受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第 2 の配信手段と

を有することを特徴とするサーバ装置。

【請求項 2】 前記第 2 の配信手段は、前記受信手段によって受信されたユーザ情報に対して所定の変換を施した上で、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置するユーザ端末装置に対して配信することを特徴とする請求項 1 記載のサーバ装置。

【請求項 3】 前記ユーザ情報は、ユーザに関わる映像データを含むことを特徴とする請求項 2 記載のサーバ装置。

【請求項 4】 前記所定の変換は、前記映像データの情報量を削減する変換であることを特徴とする請求項 3 記載のサーバ装置。

【請求項 5】 前記ユーザ情報は、ユーザによって任意に作成されたメッセージデータを含むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のサーバ装置。

【請求項 6】 前記第 2 の配信手段によって行なわれる前記所定の変換の変

換内容を、前記ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが指定可能であることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載のサーバ装置。

【請求項 7】 前記指定は、前記特定の仮想空間以外の仮想空間毎に個別に行なわれることを特徴とする請求項 6 記載のサーバ装置。

【請求項 8】 サーバ装置に通信回線を介して接続されたユーザ端末装置において、

ユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザーが設定する特定の 1 つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第 1 の送信手段と、

前記ユーザに関するユーザ情報を取得する取得手段と、

前記取得手段によって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第 2 の送信手段と、

前記サーバ装置から配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示手段と

を有することを特徴とするユーザ端末装置。

【請求項 9】 前記受信表示手段は、前記サーバ装置の指示に従って、前記サーバ装置から配信されたユーザ情報に対して所定の変換を行ない表示することを特徴とする請求項 8 記載のユーザ端末装置。

【請求項 10】 複数のユーザ端末装置と、該複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置とから成り、ネットワーク内に仮想的な空間を構築する仮想空間システムにおいて、

各ユーザ端末装置に設けられ、対応のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザーが設定する特定の 1 つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第 1 の送信手段と、

各ユーザ端末装置に設けられ、対応のユーザに関するユーザ情報を取得する取得手段と、

各ユーザ端末装置に設けられ、前記取得手段のうち対応の取得手段によって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第 2 の送信手段と、

前記サーバ装置に設けられ、ユーザーが存在可能な複数の仮想空間を指定する情報と第 1 の送信手段によって送信された前記特定の仮想空間を指定する情報と

を記憶する記憶手段と、

前記サーバ装置に設けられ、前記複数のユーザ端末装置の第 2 の送信手段から送られたユーザ情報を受信する受信手段と、

前記サーバ装置に設けられ、前記受信手段によって受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第 1 の配信手段と、

前記サーバ装置に設けられ、前記受信手段によって受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第 2 の配信手段と、

各ユーザ端末装置に設けられ、前記第 1 の配信手段または前記第 2 の配信手段から配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示手段と

を有することを特徴とする仮想空間システム。

【請求項 1 1】 前記第 2 の配信手段は、前記受信手段によって受信されたユーザ情報に対して所定の変換を施した上で、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置するユーザ端末装置に対して配信することを特徴とする請求項 1 0 記載の仮想空間システム。

【請求項 1 2】 複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置に適用されるユーザ情報配信方法において、

ユーザが存在可能な複数の仮想空間を指定する情報と、該複数の仮想空間のうち当該ユーザが設定する特定の 1 つを指定する情報とを記憶する記憶ステップと、

前記複数のユーザ端末装置から送られたユーザ情報を受信する受信ステップと

前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第 1 の配信ステップと、

前記受信手段で受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想

空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第 2 の配信ステップと
を有することを特徴とするユーザ情報配信方法。

【請求項 1 3】 前記第 2 の配信ステップは、前記受信ステップで受信されたユーザ情報に対して所定の変換を施した上で、前記特定な仮想空間以外の仮想空間に位置するユーザ端末装置に対して配信することを特徴とする請求項 1 2 記載のユーザ情報配信方法。

【請求項 1 4】 サーバ装置に通信回線を介して接続されたユーザ端末装置に適用されるユーザ情報表示方法において、

ユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザーが設定する特定の 1 つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第 1 の送信ステップと、

前記ユーザに関するユーザ情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップによって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第 2 の送信ステップと、

前記サーバ装置から配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示ステップと

を有することを特徴とするユーザ情報表示方法。

【請求項 1 5】 複数のユーザ端末装置と、該複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置とから成り、ネットワーク内に仮想的な空間を構築する仮想空間システムに適用されるユーザ情報配信表示方法において、

各ユーザ端末装置が、対応のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザーが設定する特定の 1 つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第 1 の送信ステップと、

各ユーザ端末装置が、対応のユーザに関するユーザ情報を取得する取得ステップと、

各ユーザ端末装置が、前記取得ステップによって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第 2 の送信ステップと、

前記サーバ装置が、ユーザーが存在可能な複数の仮想空間を指定する情報と、前記第 1 の送信ステップによって送信された前記特定な仮想空間を指定する情報とを記憶する記憶ステップと、

前記サーバ装置が、第2の送信ステップによって前記複数のユーザ端末装置から送られたユーザ情報を受信する受信ステップと、

前記サーバ装置が、前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第1の配信ステップと、

前記サーバ装置が、前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第2の配信ステップと、

各ユーザ端末装置が、前記第1の配信ステップまたは前記第2の配信ステップによって配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示ステップとを有することを特徴とするユーザ情報配信表示方法。

【請求項16】 前記第2の配信ステップは、前記受信ステップで受信されたユーザ情報に対して所定の変換を施した上で、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置するユーザ端末装置に対して配信することを特徴とする請求項15記載のユーザ情報配信表示方法。

【請求項17】 複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置に適用されるユーザ情報配信方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、

前記ユーザ情報配信方法が、

ユーザが存在可能な複数の仮想空間を指定する情報と、該複数の仮想空間のうち当該ユーザが設定する特定の1つを指定する情報とを記憶する記憶ステップと、

前記複数のユーザ端末装置から送られたユーザ情報を受信する受信ステップと

前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第1の配信ステップと、

前記受信手段で受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装

置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第2の配信ステップと
を有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項18】 前記第2の配信ステップは、前記受信ステップで受信されたユーザ情報に対して所定の変換を施した上で、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置するユーザ端末装置に対して配信することを特徴とする請求項17記載の記憶媒体。

【請求項19】 サーバ装置に通信回線を介して接続されたユーザ端末装置に適用されるユーザ情報表示方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、

前記ユーザ情報表示方法が、

ユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザが設定する特定の1つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第1の送信ステップと、

前記ユーザに関するユーザ情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップによって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第2の送信ステップと、

前記サーバ装置から配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示ステップと

を有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項20】 複数のユーザ端末装置と、該複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置とから成り、ネットワーク内に仮想的な空間を構築する仮想空間システムに適用されるユーザ情報配信表示方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、

前記ユーザ情報配信表示方法が、

各ユーザ端末装置が、対応のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザが設定する特定の1つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第1の送信ステップと、

各ユーザ端末装置が、対応のユーザに関するユーザ情報を取得する取得ステップと、

各ユーザ端末装置が、前記取得ステップによって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第 2 の送信ステップと、

前記サーバ装置が、ユーザーが存在可能な複数の仮想空間を指定する情報と、前記第 1 の送信ステップによって送信された前記特定な仮想空間を指定する情報とを記憶する記憶ステップと、

前記サーバ装置が、第 2 の送信ステップによって前記複数のユーザ端末装置から送られたユーザ情報を受信する受信ステップと、

前記サーバ装置が、前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第 1 の配信ステップと、

前記サーバ装置が、前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第 2 の配信ステップと、

各ユーザ端末装置が、前記第 1 の配信ステップまたは前記第 2 の配信ステップによって配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示ステップと

を有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 1】 前記第 2 の配信ステップは、前記受信ステップで受信されたユーザ情報に対して所定の変換を施した上で、前記特定な仮想空間以外の仮想空間に位置するユーザ端末装置に対して配信することを特徴とする請求項 2 0 記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、サーバ装置、ユーザ端末装置、仮想空間システム、ユーザ情報配信方法、ユーザ情報表示方法、ユーザ情報配信表示方法、及び記憶媒体に関し、特に、サーバ装置、ユーザ端末装置、該サーバ装置及び複数のユーザ端末装置から成る仮想空間システム、前記サーバ装置に適用されるユーザ情報配信方法、前記ユーザ端末装置に適用されるユーザ情報表示方法、前記仮想空間システムに適用

されるユーザ情報配信表示方法、及びこれらの方法をそれぞれ実行するプログラムを記憶した各記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、インターネットの普及とともに、ネットワークを利用した仮想空間システムが広く実用に供されようとしている。仮想空間システムはゲームなどのエンターテインメントの分野で多く利用されてきたが、今後様々な分野への応用が期待されている。

【0003】

例えば、分散勤務環境でのコミュニケーションツールとして、仮想オフィスシステムなどへの応用も提案されている。一般に、企業などの組織体において分散勤務を実施するためには、各勤務者の自宅の一部屋を勤務スペースとして使い（これをホームオフィスと呼ぶ）、遠隔地に分散する複数のホームオフィスを通信用回線で結び、電話機やファクシミリなどの宅内通信端末機器および通信アプリケーションシステムを用いることにより、各勤務者間の必要な連絡を行うことが一般的である。通信用回線としては、加入電話網、ISDN網、インターネット専用回線などが用いられ、通信アプリケーションシステムとしては電子メールシステム、WWW (World Wide Web) システム、テレビ会議システムなどが用いられる。また、勤務者はホームオフィスではなく所属組織や地方自治体等が用意するサテライトオフィスやテレコテージなどを、また営業業務や保守業務の場合においては、顧客訪問に用いる自家用車や公共交通機関の座席などを一時的な勤務場所（モバイルオフィス）として用いる場合もある。

【0004】

このような分散勤務を円滑に実施することを目的として、仮想的な空間を実現するシステムが提供されている。例えば図16は、米国White Pine Software Inc.の提供する多地点テレビ会議システムのクライアント画面を示す図であるが、主に遠隔地の勤務者間で、映像を用いたリアルタイム会議をパーソナルコンピュータ上で行う場合に使用される。この様な既存のTV会議ソフトウェアを利用して、特定グループ内で分散勤務者間の映像を常に相互交換することで、いわゆる

双方向アウェアネスシステムを実現し、孤立感や疎外感を防止し、勤務者間の活発なコミュニケーションの促進を図る手法が実現されている。

【0005】

また、特開平11-275544号公報では、分散勤務者間を映像で結ぶことで、同一のオフィスで働くときと同等の臨場感と一体感や緊張感を持たせる専用のシステムが提案されている。

【0006】

更に、特開平10-254851号公報では、3次元仮想空間内に仮想的なオフィスを形成し、同一グループの勤務者を仮想空間内に存在させることで同様な効果を狙ったシステムが提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来提案されているシステムは、複数のグループ（所属する業務プロジェクトや趣味的グループ等）に属するユーザの利便性を考慮したものとなっていない。例えば、兼任業務者は何れかのビデオ会議グループ或いは仮想空間内にログイン（そのグループ内の空間に仮想的に存在すること）することになるが、この場合、ログインしていない他の兼務業務グループのユーザは当該ユーザに関する情報を得ることは不可能である。なお、兼任するグループをまとめて一つのグループとすることも可能であるが、この場合、他のユーザにとっては関係ないユーザがグループ内に存在することになり、ユーザ情報の秘匿・プライバシー・互恵性等の観点から好ましくない。

【0008】

これらの問題点は、仮想空間を仮想オフィスとして利用する場合だけでなく、ネットワーク上に趣味的なコミュニケーショングループが集まる仮想コミュニティ空間に適用する場合も同様である。即ち、従来の仮想空間システムでは、所属するユーザグループの全てのユーザにプレゼンス情報（ユーザがオンライン状態にある等の情報）を提示し、かつ、特定のユーザグループに対しては詳細な情報をリアルタイムに提示するというようなことができなかった。

【0009】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、複数の仮想空間（グループ）に所属するユーザが、仮想空間内で適切なコミュニケーションを図ることを可能にするサーバ装置、ユーザ端末装置、仮想空間システム、ユーザ情報配信方法、ユーザ情報表示方法、ユーザ情報配信表示方法、及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0010】

なお、本発明に関する仮想空間システムは、いわゆる3次元CGで構成された仮想空間システムだけでなく、グループウェアシステムなどネットワークで結合された様々なマルチユーザシステムを含むものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明によれば、複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置において、ユーザが存在可能な複数の仮想空間を指定するための情報と、該複数の仮想空間のうち当該ユーザが設定する特定の1つを指定するための情報とを記憶する記憶手段と、前記複数のユーザ端末装置から送られたユーザ情報を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第1の配信手段と、前記受信手段によって受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第2の配信手段とを有することを特徴とする。

【0012】

請求項8記載の発明によれば、サーバ装置に通信回線を介して接続されたユーザ端末装置において、ユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザが設定する特定の1つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第1の送信手段と、前記ユーザに関するユーザ情報を取得する取得手段と、前記取得手段によって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第2の送信手段と、前記サーバ装置から配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示手段とを有

することを特徴とする。

【0013】

請求項10記載の発明によれば、複数のユーザ端末装置と、該複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置とから成り、ネットワーク内に仮想的な空間を構築する仮想空間システムにおいて、各ユーザ端末装置に設けられ、対応のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザーが設定する特定の1つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第1の送信手段と、各ユーザ端末装置に設けられ、対応のユーザに関するユーザ情報を取得する取得手段と、各ユーザ端末装置に設けられ、前記取得手段のうち対応の取得手段によって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第2の送信手段と、前記サーバ装置に設けられ、ユーザーが存在可能な複数の仮想空間を指定する情報と、前記第一の送信手段によって送信された前記特定の仮想空間を指定する情報とを記憶する記憶手段と、前記サーバ装置に設けられ、前記複数のユーザ端末装置の第2の送信手段から送られたユーザ情報を受信する受信手段と、前記サーバ装置に設けられ、前記受信手段によって受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第1の配信手段と、前記サーバ装置に設けられ、前記受信手段によって受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定な仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第2の配信手段と、各ユーザ端末装置に設けられ、前記第1の配信手段または前記第2の配信手段から配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示手段とを有することを特徴とする。

【0014】

また、請求項12記載の発明によれば、複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置に適用されるユーザ情報配信方法において、各ユーザーが存在可能な複数の仮想空間を指定する情報と、該複数の仮想空間のうち当該ユーザーが設定する特定の1つを指定する情報とを記憶する記憶ステップと、前記複数のユーザ端末装置から送られたユーザ情報を受信する受信ステップと、前記

受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第1の配信ステップと、前記受信手段で受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第2の配信ステップとを有することを特徴とする。

【0015】

請求項14記載の発明によれば、サーバ装置に通信回線を介して接続されたユーザ端末装置に適用されるユーザ情報表示方法において、ユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザが設定する特定の1つとを前記サーバ装置に送信する第1の送信ステップと、前記ユーザに関するユーザ情報を取得する取得ステップと、前記取得ステップによって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第2の送信ステップと、前記サーバ装置から配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示ステップとを有することを特徴とする。

【0016】

請求項15記載の発明によれば、複数のユーザ端末装置と、該複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置とから成り、ネットワーク内に仮想的な空間を構築する仮想空間システムに適用されるユーザ情報配信表示方法において、各ユーザ端末装置が、対応のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザが設定する特定の1つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第1の送信ステップと、各ユーザ端末装置が、対応のユーザに関するユーザ情報を取得する取得ステップと、各ユーザ端末装置が、前記取得ステップによって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第2の送信ステップと、前記サーバ装置が、前記第1の送信ステップによって送信された前記複数の仮想空間と前記特定の仮想空間とを記憶する記憶ステップと、前記サーバ装置が、第2の送信ステップによって前記複数のユーザ端末装置から送られたユーザ情報を受信する受信ステップと、前記サーバ装置が、前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第1の配信ステップと、

前記サーバ装置が、前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第2の配信ステップと、各ユーザ端末装置が、前記第1の配信ステップまたは前記第2の配信ステップによって配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示ステップとを有することを特徴とする。

【0017】

さらに、請求項17記載の発明によれば、複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置に適用されるユーザ情報配信方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記ユーザ情報配信方法が、各ユーザが存在可能な複数の仮想空間を指定する情報と、該複数の仮想空間のうち当該ユーザーが設定する特定の1つを指定する情報とを記憶する記憶ステップと、前記複数のユーザ端末装置から送られたユーザ情報を受信する受信ステップと、前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第1の配信ステップと、前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第2の配信ステップとを有することを特徴とする。

【0018】

請求項19記載の発明によれば、サーバ装置に通信回線を介して接続されたユーザ端末装置に適用されるユーザ情報表示方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記ユーザ情報表示方法が、ユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザーが設定する特定の1つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第1の送信ステップと、前記ユーザに関するユーザ情報を取得する取得ステップと、前記取得ステップによって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第2の送信ステップと、前記サーバ装置から配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示ステップとを

有することを特徴とする。

【0019】

請求項20記載の発明によれば、複数のユーザ端末装置と、該複数のユーザ端末装置に通信回線を介して接続されたサーバ装置とから成り、ネットワーク内に仮想的な空間を構築する仮想空間システムに適用されるユーザ情報配信表示方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記ユーザ情報配信表示方法が、各ユーザ端末装置が、対応のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち当該ユーザが設定する特定の1つを指定する情報を前記サーバ装置に送信する第1の送信ステップと、各ユーザ端末装置が、対応のユーザに関するユーザ情報を取得する取得ステップと、各ユーザ端末装置が、前記取得ステップによって取得されたユーザ情報を前記サーバ装置に送信する第2の送信ステップと、前記サーバ装置が、ユーザが存在可能な複数の仮想空間を指定する情報と、前記第1の送信ステップによって送信された前記特定の仮想空間を指定する情報とを記憶する記憶ステップと、前記サーバ装置が、第2の送信ステップによって前記複数のユーザ端末装置から送られたユーザ情報を受信する受信ステップと、前記サーバ装置が、前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した前記特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第1の配信ステップと、前記サーバ装置が、前記受信ステップで受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する第2の配信ステップと、各ユーザ端末装置が、前記第1の配信ステップまたは前記第2の配信ステップによって配信された他のユーザ情報を受信して表示する受信表示ステップとを有することを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0021】

図1は、本発明に係る仮想空間システムの一実施の形態の概要を示す図である

【 0 0 2 2 】

本実施の形態における仮想空間システムは、複数のユーザ端末装置が通信回線を介して同時にホストサーバ装置に接続されることにより、仮想空間システムを実現するものである。

【 0 0 2 3 】

図 1 において、ユーザ 1 はネットワークを介して特定の仮想空間 (A) 2 にログインする。ログインした仮想空間 (A) 2 上にはユーザ 1 に関する情報 (映像・文字) 5 が提示され、当該空間に存在する他のユーザはユーザ 1 に関する情報 5 を全て見る事ができる。同時に、ユーザ 1 に関する情報は予め設定された他の仮想空間 (B) 3 及び仮想空間 (C) 4 にも提示される。但し、仮想空間 (B) 3 及び仮想空間 (C) 4 にそれぞれ提示される情報 6 及び情報 7 は、ログインした仮想空間 (A) 2 内で提示される情報に比べ内容が制限されたものとなる。従って仮想空間 (B) 3 及び仮想空間 (C) 4 に存在する他のユーザは、ユーザ 1 に関する限られた情報 (プレゼンス情報等) のみを知ることになる。仮想空間 (A) 2、仮想空間 (B) 3、仮想空間 (C) 4 はユーザ 1 によって予め関連するグループとして設定されたものである。

【 0 0 2 4 】

次に、本発明に係る仮想空間システムの一実施の形態である仮想オフィスシステムについて詳細に説明する。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、本実施の形態に係る仮想オフィスシステムの構成を示す図である。

【 0 0 2 6 】

図中、11 はホストサーバ装置であり、メインオフィス (分散オフィスを導入する企業など各種組織体の本社事業所など) に設置されており、メインオフィス内の LAN (Local Area Network) 12 に接続されている。

【 0 0 2 7 】

13、14 はメインオフィスで勤務する勤務者用のユーザ端末装置であり、ユーザ端末装置 13 は、パーソナルコンピュータ 18、ユーザ端末装置用ソフトウ

エア19、電話機20、ビデオカメラ23、その他の機器から構成される。このうち、電話機20はPSTN回線（一般加入電話回線）またはISDN回線を介してホストサーバ装置11と接続されており、パーソナルコンピュータ18はLAN12を介してホストサーバ装置11と接続されている。ユーザ端末装置14もユーザ端末装置13とほとんど同様な構成となっている。

【0028】

15～17はホームオフィスで勤務するユーザ用のユーザ端末装置であり、ユーザ端末装置15は、パーソナルコンピュータ22、ユーザ端末装置用ソフトウェア24、電話機25、その他の機器から構成される。このうち、電話機25はPSTN回線またはISDN回線を介してホストサーバ装置11と接続されており、パーソナルコンピュータ22はインターネット21を通じてホストサーバ装置11に接続されている。ユーザ端末装置16、17もユーザ端末装置15とほとんど同様の構成となっているが、携帯電話機は移動体通信網を介してホストサーバ装置11と接続されている。ユーザ端末装置15～17は互いに、またメインオフィスから離れた遠隔地に位置する。

【0029】

図3は、ホストサーバ装置11のハードウェア構成を示す図である。

【0030】

BP (Basic Platform) 31はPCサーバ装置である。SPU (Signal Processing Unit) 32は高性能DSP (Digital Signal Processor) などから構成される信号処理ボードである。SPU 32はサーバー側での画像・音声などの信号処理に利用される。BP 31はLANボードを通じてメインオフィス内のLAN 12に接続されている。また、CU (Communication Unit) 33はアクセス網とのインターフェースとなる通信ボードである。

【0031】

図4はホストサーバ装置11のソフトウェア構成を示す図である。

【0032】

ホストサーバ装置11に含まれるソフトウェアは、C++言語などを用いて開発されたソフトウェアプログラムおよび既存のソフトウェアプログラムを含み、

OS (Operating System) として Windows NT (米国マイクロソフト社) 等を採用している。図4において、41はサーバーマネージャ部、43はSPU アクセスライブラリ部、45、48はドライバ部、46はメール送信部、47はDLL (Dynamic Link Library) 部、49は動的Webサーバ部、50はデータベースコネクタ部、51はWindows NT、53はデータベース部である。

【0033】

図5はユーザ端末装置15のハードウェア構成を示す図である。

【0034】

ユーザ端末装置15の主な構成機器としては、パーソナルコンピュータ22、ユーザ端末装置用ソフトウェア19、電話機25等である。他にビデオカメラ65及び66がパーソナルコンピュータ本体61に接続され、更に、ディスプレイ64、キーボード63、マウス62、スピーカ67、マイク68等はそれぞれ、パーソナルコンピュータ本体61に備わっている各機器に対応する入出力端子に接続される。

【0035】

図6は、ユーザが勤務するホームオフィスで、図5に示される機器が設置された状況を示す図である。

【0036】

65は後方カメラであり、ユーザの後方からホームオフィスの全景を撮像する。66は正面カメラであり、ユーザを正面から撮像する。22はパーソナルコンピュータであり、本システムのユーザ端末装置として動作する。

【0037】

図7はユーザ端末装置用ソフトウェア24の構成を示す図である。

【0038】

このユーザ端末装置用ソフトウェア24は、C++言語などを用いて開発されたソフトウェアプログラムおよび既存のソフトウェアプログラムを含み、OSとしてWindows 95 (米国マイクロソフト社) 等を採用している。図において、72はWindows/Dialog部、73はプログラムコンポーネント部、74は信号線、75はHTML部、76はWeb Browser (コンポー

ネット) 部である。

【 0 0 3 9 】

つぎに、仮想空間システムにおけるホストサーバ装置 1 1 及びユーザ端末装置 1 5 の動作について説明する。

【 0 0 4 0 】

まずユーザがログインする仮想空間を選択する。ここで、利用可能な仮想空間が予め複数、ホストサーバ装置 1 1 に設定されており、かつ当該ユーザがそれらの仮想空間内にログインすることが可能であるように設定されているものとする。各種仮想空間の制御及びユーザのアクセス情報等はホストサーバ装置 1 1 上のデータベース 5 3 (図 4) を利用して管理されるものである。次に、図 8 を参照してログイン操作を説明する。

【 0 0 4 1 】

図 8 は、ユーザ端末装置 1 5 のディスプレイ 6 4 に表示されるログインダイヤログを示す図である。

【 0 0 4 2 】

7 0 1 はログイン操作のためのコントロールパネル、7 0 2 はログイン操作を開始するボタン、7 0 3 はホストサーバ装置 1 1 に登録されているユーザプロフィールを変更するメニューを開始するボタン、7 0 4 は映像通信に使用するカメラのパラメータを設定するメニューを開始するボタンである。ユーザがログイン開始のボタン 7 0 2 を押下すると、ログインすべき仮想空間を選択するためのサブメニュー 7 0 5 が表示される。この場合、当該ユーザは 3 つの空間にログイン可能で有ることを示している。ユーザはサブメニュー 7 0 5の中から 1 つの仮想空間を指定することで、指定した仮想空間内にログインすることになる。

【 0 0 4 3 】

指定した仮想空間である仮想オフィスにログインすると、当該オフィス内に存在する他のユーザには、当該ユーザに関する映像・メッセージなどの全ての情報がホストサーバ装置 1 1 を介して配信される。

【 0 0 4 4 】

図 9 は、ユーザ端末装置 1 5 のディスプレイ 6 4 に表示されるオフィスビュー

と呼ぶ仮想空間画面を示す図である。

【0045】

81は他のユーザ（加藤）の勤務状況を表す画像である。82は当該ユーザの勤務状況データである文字情報が表示される勤務状況データ表示部である。83は当該ユーザの個室オフィススペースである。これらの3つ画像部分81～83を合わせたものが、このユーザの仮想的な個室オフィスである。なお、本実施の形態では、同一の画面上に9つの個室オフィスを表示しているが、個室オフィスの数はこれより多くても少なくてもよい。そして、全体の表示スペース84を個室オフィスエリアとする。また、個室オフィスと隣の個室オフィスとの間のスペースは仮想的な廊下部分である。

【0046】

個室オフィスの一部として表示されているユーザの勤務状況の画像81は、そのユーザが使用するユーザ端末装置に備わっているカメラ（65または66に相当）で撮像された画像である。画像81に表示される映像データ及び勤務状況データ表示部82に表示された文字情報は、ユーザ端末装置からホストサーバ装置11に送信され、ホストサーバ装置11は同一の仮想空間内に存在する他のユーザのユーザ端末装置に対して当該データを配信する。

【0047】

本実施の形態では、ユーザが特定の仮想空間にログインすると同時に、当該ユーザに関する情報が予め設定した他の複数の仮想オフィスにも提供される。図8で示す例の場合、プロジェクトAに関わる仮想オフィスにログインすると、プロジェクトB及びプロジェクトCに関わる仮想オフィスにも同時にプレゼンス情報を提示する。これを、図10を参照して詳しく説明する。

【0048】

図10は、仮想オフィス空間（オフィスビュー）に存在するユーザ「山田」の個室オフィススペースが、当該仮想オフィス空間に存在する他のユーザのユーザ端末装置に表示された画面を示すものである。ここではユーザ「山田」はプロジェクトA、プロジェクトB及びプロジェクトCに所属し、現在はプロジェクトAにログインしている場合について説明する。図10（A）はプロジェクトAに関

わるユーザのユーザ端末装置に表示される画面を示し、図10（B）はプロジェクトB及びプロジェクトCに関わるユーザのユーザ端末装置に表示される画面を示す。

【0049】

図10（A）において、901はプロジェクトA内に存在するユーザ「山田」の個室オフィススペースを示すものである。902はユーザ「山田」の映像、903はユーザ「山田」の勤務状況を示す定型メッセージ、904はユーザ「山田」が提示する自由文メッセージである。

【0050】

一方、図10（B）において、905は、ユーザ「山田」が現在ログインしていないが所属するプロジェクトB及びプロジェクトCに関わる他のユーザのユーザ端末装置に表示されるユーザ「山田」の個室オフィススペースである。906はユーザ「山田」の映像であり、この場合、ホストサーバ装置11側での空間フィルタ処理により映像データの情報量が削減され、ユーザ「山田」の存在がわかる程度の最低限の映像情報が表示される。また907の定型メッセージ領域には、定型メッセージ903に対して、現在ログインしているプロジェクトの情報が付加されたメッセージが表示される。自由文メッセージ904は、業務を行っているプロジェクト内でのみ有効とされている場合、表示されない。

【0051】

図11は、ユーザ「山田」がユーザ端末装置15のキーボード63を使って自由文メッセージを入力する際に、ユーザ端末装置15のディスプレイ64に表示される自由文メッセージの入力ダイアログ1001を示す図である。

【0052】

1002はメッセージ入力エリア、1003は自由文メッセージを表示してよいユーザ範囲を指定するチェックボックスである。当該チェックボックス1003にチェックを入れた場合、メッセージ入力エリア1002に入力されたメッセージを、現在ログインしていないプロジェクト（この場合プロジェクトB及びプロジェクトC）のユーザにも提示することができる。チェックを入れない場合は、メッセージ入力エリア1002に入力されたメッセージが、現在ログインして

いるプロジェクトに関わるユーザのみに配信される。

【 0 0 5 3 】

次に、図 1 2 及び図 1 3 を参照して、本実施の形態における仮想空間システムの動作を説明する。

【 0 0 5 4 】

図 1 2 は、ユーザ端末装置における動作手順を示すフローチャートである。以下においては、ユーザ端末装置 1 5 を例にとって説明する。

【 0 0 5 5 】

ユーザ端末装置 1 5 のユーザが仮想オフィスにログインし（ステップ S 1 1 0 1）勤務を開始すると、ユーザ端末装置 1 5 は映像データの送信を開始する（ステップ S 1 1 0 2）。映像データは、各ビデオカメラ 6 5, 6 6 からパーソナルコンピュータ本体 6 1 のビデオ入力装置を通じてパーソナルコンピュータ 2 2 に入力され、例えば Q C I F フォーマット（1 7 6 × 1 4 4 ピクセル）のデジタル画像データとして取り込まれる。そして、J P E G や H. 2 6 3 などの画像符号化方式より圧縮符号化された後、ホストサーバ装置 1 1 に送信される。また同時に、定型メッセージ 9 0 3 及び自由文メッセージ 9 0 4（図 1 0）もホストサーバ装置 1 1 に送信される。

【 0 0 5 6 】

次に、他のユーザに通知する定型メッセージ 9 0 3 及び自由文メッセージ 9 0 4（図 1 0）に変更があったか否かを判断する（ステップ S 1 1 0 3）。各メッセージに変更があったならば、その変更後のメッセージをホストサーバ装置 1 1 に送信する（ステップ S 1 1 0 4）。

【 0 0 5 7 】

次に、ユーザ端末装置 1 5 はホストサーバ装置 1 1 から、他のユーザの映像及びメッセージを含むデータを受信し（ステップ S 1 1 0 5）、ユーザ端末装置 1 5 のディスプレイ 6 4 に表示する（ステップ S 1 1 0 6）。ここでの処理により、図 9 に示すオフィスビュー画面が生成される。

【 0 0 5 8 】

以上の処理を、ユーザがログアウトするまで繰り返し行なう（ステップ S 1 1

07)。

【0059】

図13は、ホストサーバ装置11の動作手順を示すフローチャートである。

【0060】

ホストサーバ装置11はユーザから送られた映像データを受信し（ステップS1111）、配信先ユーザに応じて（ステップS1112）映像データを配信する。すなわち、配信先ユーザが、映像データの送信元ユーザがログインした仮想空間と同一の仮想空間に存在する場合、映像データをそのまま配信先ユーザのユーザ端末装置に配信する（ステップS1114）。一方、配信先ユーザが、映像データの送信元ユーザがログインした仮想空間とは異なる仮想空間に存在しているならば、下記のように映像データを変換した（ステップS1113）後、配信先ユーザのユーザ端末装置に配信する（ステップS1114）。

【0061】

ステップS1113では、映像データに対して高周波成分を削減するためのローパスフィルタ処理等により映像データの情報量を削減する。こうした変換処理は、ホストサーバ装置11に内蔵される信号処理ユニット（SPU）32によって高速に行なわれる。ローパスフィルタ処理は、従来一般的に実施されている空間フィルタ処理である。

【0062】

以上の処理を、映像データの送信元ユーザに対応する全ての配信先ユーザに対して行なう（ステップS1115）。

【0063】

次に、ホストサーバ装置11はユーザから送られたメッセージデータを受信し（ステップS1116）、配信先ユーザに応じて（ステップS1117）メッセージデータを配信する。すなわち、配信先ユーザがメッセージの送信元ユーザと同一の仮想空間に存在する場合、メッセージデータをそのまま配信先ユーザのユーザ端末装置に配信する（ステップS1119）。一方、メッセージの配信先ユーザが送信元ユーザと異なる仮想空間に存在する場合、下記のようにメッセージを変換して（ステップS1118）、配信先ユーザのユーザ端末装置に配信する

(ステップ S1119)。

【0064】

ステップ S1118では、図10(A)で示す定型メッセージ903に、図10(B)で示す定型メッセージ907のように、送信元ユーザがログインしているプロジェクト名を追加する。また、図11に示す入力ダイアログ1001におけるチェックボックス1003にチェックが入っていない場合には、自由文メッセージ1002をメッセージデータから削除する。

【0065】

以上の処理を、送信元ユーザに対応する全ての配信先ユーザに対して行なう(ステップ S1120)。なお、送信元ユーザとの関連が無いユーザ(送信元ユーザが予め設定した仮想空間に属さないユーザ)に対しては、上記の情報は配信されない。

【0066】

以上の処理が終了したら、ホストサーバ装置11による配信処理を終了する(ステップ S1120)。

【0067】

以上のように、本実施の形態によれば、複数のグループに所属して業務を行なうユーザが、所属するグループの全てのユーザ(現在ログインしているグループのユーザと、該グループ以外のグループに属するユーザとの両方)に対してプレゼンス情報を提示することが可能になり、所属する全グループのメンバーに対するコミュニケーション情報の提供が可能になり、グループの一体感を確保することができる。また同時に、ユーザが現在ログインしていない仮想空間のユーザに対して配信される情報を限定することで、不必要なデータの配信による通信帯域の無駄な占有を軽減することができるとともに、ログインしていない仮想空間のユーザには知られたくない情報の配信を防ぐことができる。

【0068】

(他の実施の形態)

上記の実施の形態で示した映像データの配信制御では、ステップ S1113において、映像データの情報量を削減するために空間フィルタ処理を行なっている

が、本発明はこれに限るものではなく、映像データの情報量を削減できる他の画像処理を行なってもよい。例えば、フレームレートを低下させる処理、画素数を削減して配信し、モザイク表示させる処理、モノクロデータに変換して配信する処理などが利用可能である。

【 0 0 6 9 】

また、上記の実施の形態では、ビデオカメラ 6 5、6 6 で撮像した自然画像を映像データとして利用したが、これに代わって、3 次元 C G など人工的に生成した映像データを利用してもよい。その場合、画像変換処理部ではポリゴン数の削減などの処理を行なう。

【 0 0 7 0 】

また、上記の実施の形態では、ステップ S 1 1 1 8 において、メッセージデータの情報量を削減するために自由文メッセージの削減を行なっているが、本発明はこれに限るものではなく、応用するアプリケーションに応じて、メッセージデータの情報量の様々な削減処理が可能である。

【 0 0 7 1 】

また、上記の実施の形態では、図 1 1 に示す入力ダイアログ 1 0 0 1 におけるチェックボックス 1 0 0 3 の内容に応じて、現在ログインしている仮想空間以外の仮想空間に送るメッセージデータから自由文メッセージ 1 0 0 2 を削除するか否かを決めているが、これに代わって、ログイン可能な各仮想空間毎に、そこに送るメッセージデータから自由文メッセージ 1 0 0 2 を削除するか否かを決めるようにしてもよい。更に、ログイン可能な各仮想空間毎に、異なる自由文メッセージを持ったメッセージデータを提示するようにしてもよい。これを、図 1 4 を参照して説明する。

【 0 0 7 2 】

図 1 4 は、ログイン可能な各仮想空間毎に、異なる自由文メッセージを提示する場合の入力ダイアログ 1 2 0 1 を示す図である。

【 0 0 7 3 】

1 2 0 2 は、自由文メッセージを入力するためのメッセージ入力エリアであり、1 2 0 3 は、メッセージ入力エリア 1 2 0 2 に入力された自由文メッセージを

提示させる仮想空間を選択するためのリストボックスである。図14では、プロジェクトBにログインしているユーザに対してのみ、メッセージ入力エリア1202に入力された自由文メッセージを提示するように指定されている。この場合、他の仮想空間に再ログインすること無く、任意の選択した仮想空間内のユーザに対してリアルタイムに自由文メッセージを提示することが可能になる。

【0074】

更に、ログイン可能な各仮想空間毎に、配信するユーザ情報を制限するようにしてもよい。これを、図15を参照して説明する。

【0075】

図15は、ログイン可能な各仮想空間毎に、配信するユーザ情報を指定する場合の入力ダイアログ1301を示す図である。

【0076】

1303は、指定対象の仮想空間を選択するリストメニューであり、1302は、リストメニュー1303で選択された仮想空間において、配信すべきユーザ情報の種類を指定するためのラジオボタンである。図15では、プロジェクトBの仮想空間にログインしているユーザに対しては、全てのユーザ情報を配信するように指定されている。この場合、仮想空間毎に、配信すべきユーザ情報の種類を指定することが可能になり、例えばプロジェクト間の関連性などに従い、ユーザ情報の配信条件を決定することが可能になる。

【0077】

また、上記の実施の形態では、ユーザの映像を仮想空間内で相互に交換するようにしているが、テキストデータのみを仮想空間内で相互に交換するような場合に適用してもよい。更に、映像データやテキストデータの提示は、上記実施の形態における方法以外の方法によってもよい。

【0078】

また、上記の実施の形態では、仮想空間システムとして仮想オフィスシステムを例に挙げて説明したが、本発明はこれに適用することに限るわけではなく、ネットワーク上に構築される様々な仮想空間システムに本発明は適用することが可能である。

【0079】

また、上記の実施の形態では、ホストサーバ装置11がユーザ情報の変換を行っているが、これに代わって、ホストサーバ装置11からの指示に従ってユーザ端末装置が、ユーザ情報を表示する時に変換を行なうようにしてもよい。

【0080】

また、一人のユーザが同時に存在可能な複数の仮想空間を指定するための情報は、予めサーバ装置に記憶させておいてもよいし、ユーザのログイン毎に当該情報を送信するような方法でもよい。

【0081】

また、上記の実施の形態では、ユーザ端末装置の動作はパーソナルコンピュータのソフトウェアによって実現しているが、これに代わって、ユーザ端末装置のディスプレイを自立型専用端末として構成し、独自にネットワークに接続するような構成にしてもよい。その場合、各種のユーザ側の信号処理及び通信処理をすべて当該専用端末で処理することになる。

【0082】

また、前述した実施の形態におけるホストサーバ装置及びユーザ端末装置の各機能を実現するソフトウェアのプログラムコードをそれぞれ記憶した各記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明が達成されることは言うまでもない。

【0083】

この場合、各記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が、前述の実施の形態におけるホストサーバ装置及びユーザ端末装置の各機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体が本発明を構成することになる。

【0084】

プログラムコードを供給するための記憶媒体として、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0085】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施の形態におけるホストサーバ装置及びユーザ端末装置の各機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態におけるホストサーバ装置及びユーザ端末装置の各機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0086】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態におけるホストサーバ装置及びユーザ端末装置の各機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0087】

【発明の効果】

以上詳述したように請求項1、請求項12または請求項17記載の発明によれば、各ユーザがログイン可能な複数の仮想空間のうちの実際にログインする特定の1つの空間を設定する。そして、サーバ装置が、複数のユーザ端末装置の1つから送られたユーザ情報を受信し、受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した特定の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対して配信する一方、前記受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが存在可能な前記複数の仮想空間のうち、前記特定の仮想空間以外の仮想空間に位置する他のユーザ端末装置に対しても配信する。ユーザ情報の配信を受けたユーザ端末装置では、これを表示する。

【0088】

これにより、ユーザ情報を、仮想空間に属するユーザに対して適切に配信することができ、複数の仮想空間（グループ）に所属するユーザが、仮想空間内で適

切なコミュニケーションを図ることが可能となる。

【0089】

また、請求項2、請求項13または請求項18記載の発明によれば、前記受信されたユーザ情報に対して所定の変換を施した上で、前記特定な仮想空間以外の仮想空間に位置するユーザ端末装置に対して配信する。

【0090】

これにより、ユーザ情報の無駄な配信や秘匿情報の配信等を防ぐことが可能になる。

【0091】

また、請求項3記載の発明によれば、前記ユーザ情報は、ユーザに関わる映像データを含む。

【0092】

これにより、より臨場感のあるプレゼンス情報を提示することが可能になる。

【0093】

また、請求項4記載の発明によれば、前記所定の変換は、前記映像データの情報量を削減する変換である。

【0094】

これにより、ネットワークの通信帯域の有効利用ができると共に、情報量が少なくとも映像データを利用することにより、ユーザの状況（特定な仮想空間に存在しているか否か）を他のユーザに対して感覚的に示すことが可能になる。

【0095】

また、請求項5記載の発明によれば、前記ユーザ情報は、ユーザによって任意に作成されたメッセージデータを含む。

【0096】

これにより、テキスト情報が仮想空間内に適切に配信され、通信帯域の僅かな占有でもコミュニケーションを図ることができる。

【0097】

また、請求項6記載の発明によれば、前記所定の変換の変換内容を、前記ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが指定可能である。

【0098】

これにより、メッセージの内容などに応じてユーザ情報の配信を柔軟に変更することができ、利便性が一層向上する。

【0099】

また、請求項7記載の発明によれば、前記指定は、前記特定な仮想空間以外の仮想空間毎に個別に行なわれる。

【0100】

これにより、所属する仮想空間に応じてユーザ情報の配信を柔軟に行なうことができ、利便性が向上する。

【0101】

また、請求項9記載の発明によれば、ユーザ端末装置が、サーバ装置から配信されたユーザ情報を受信して表示する受信表示手段を備え、該受信表示手段は、サーバ装置の指示に従って、サーバ装置から配信されたユーザ情報に対して所定の変換を行ない表示する。

【0102】

これにより、サーバ装置での前記所定の変換の処理が不要になり、サーバ装置の処理負荷を軽減することが可能になる。

【0103】

以上のように、本発明は、複数のグループ（所属する業務プロジェクトや趣味的グループ等）に属するユーザが仮想空間システムを利用する場合に利便性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る仮想空間システムの一実施の形態の概要を示す図である。

【図2】

本実施の形態に係る仮想オフィスシステムの構成を示す図である。

【図3】

ホストサーバ装置のハードウェア構成を示す図である。

【図4】

ホストサーバ装置のソフトウェア構成を示す図である。

【図 5】

ユーザ端末装置のハードウェア構成を示す図である。

【図 6】

ユーザが勤務するホームオフィスで、図 5 に示される機器が設置された状況を示す図である。

【図 7】

ユーザ端末装置用ソフトウェアの構成を示す図である。

【図 8】

ユーザ端末装置のディスプレイに表示されるログインダイアログを示す図である。

【図 9】

ユーザ端末装置のディスプレイに表示されるオフィスビューと呼ぶ仮想空間画面を示す図である。

【図 10】

仮想オフィス空間（オフィスビュー）に存在するユーザ「山田」の個室オフィススペースが、当該仮想オフィス空間に存在する他のユーザのユーザ端末装置に表示された画面を示すものである。

【図 11】

ユーザ「山田」がユーザ端末装置のキーボードを使って自由文メッセージを入力する際に、ユーザ端末装置のディスプレイに表示される自由文メッセージの入力ダイアログを示す図である。

【図 12】

ユーザ端末装置における動作手順を示すフローチャートである。

【図 13】

ホストサーバ装置の動作手順を示すフローチャートである。

【図 14】

ログイン可能な各仮想空間毎に、異なる自由文メッセージを提示する場合の入力ダイアログを示す図である。

【図 15】

ログイン可能な各仮想空間毎に、配信するユーザ情報を指定する場合の入力ダイアログを示す図である。

【図 16】

米国White Pine Software Inc.の提供する多地点テレビ会議システムのクライアント画面を示す図である。

【符号の説明】

- 1 ユーザ
- 2 仮想空間 (A)
- 3 仮想空間 (B)
- 4 仮想空間 (C)
- 5～7 情報
- 11 ホストサーバ装置 (サーバ装置、記憶手段、受信手段、第1の配信手段、第2の配信手段、受信表示手段)
- 12 LAN
- 13～17 ユーザ端末装置 (第1の送信手段、取得手段、第2の送信手段)
- 18 パーソナルコンピュータ
- 19 ユーザ端末装置用ソフトウェア
- 20 電話機
- 21 インターネット
- 22 パーソナルコンピュータ
- 23 ビデオカメラ
- 24 ユーザ端末装置用ソフトウェア
- 25 電話機
- 61 パーソナルコンピュータ本体
- 62 マウス
- 63 キーボード
- 64 ディスプレイ
- 65, 66 ビデオカメラ

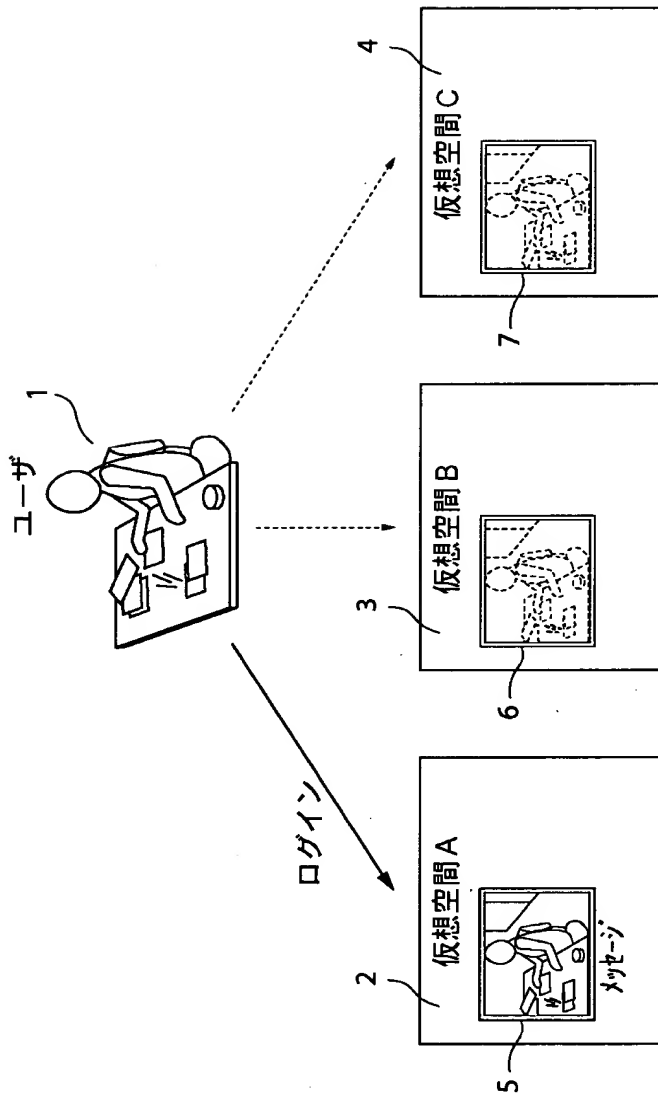
67 スピーカ

68 マイク

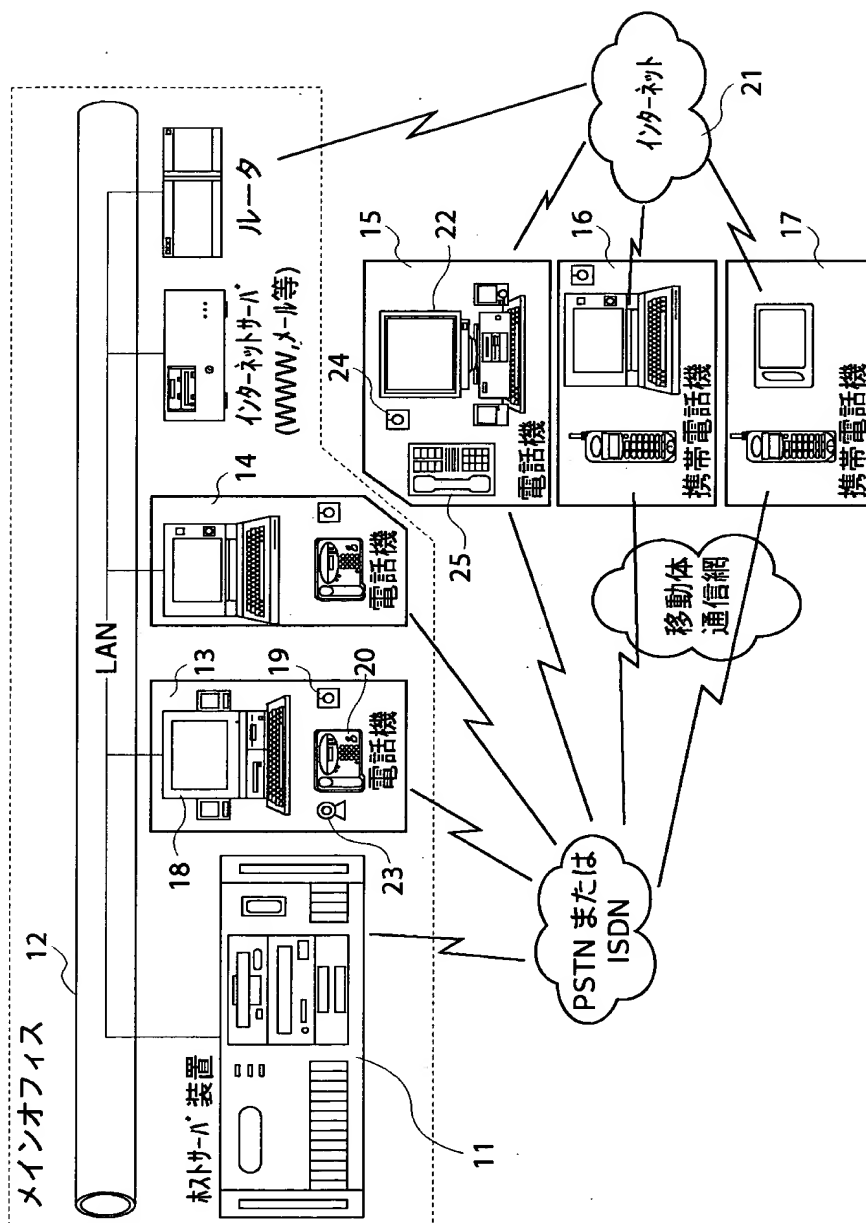
【書類名】

図面

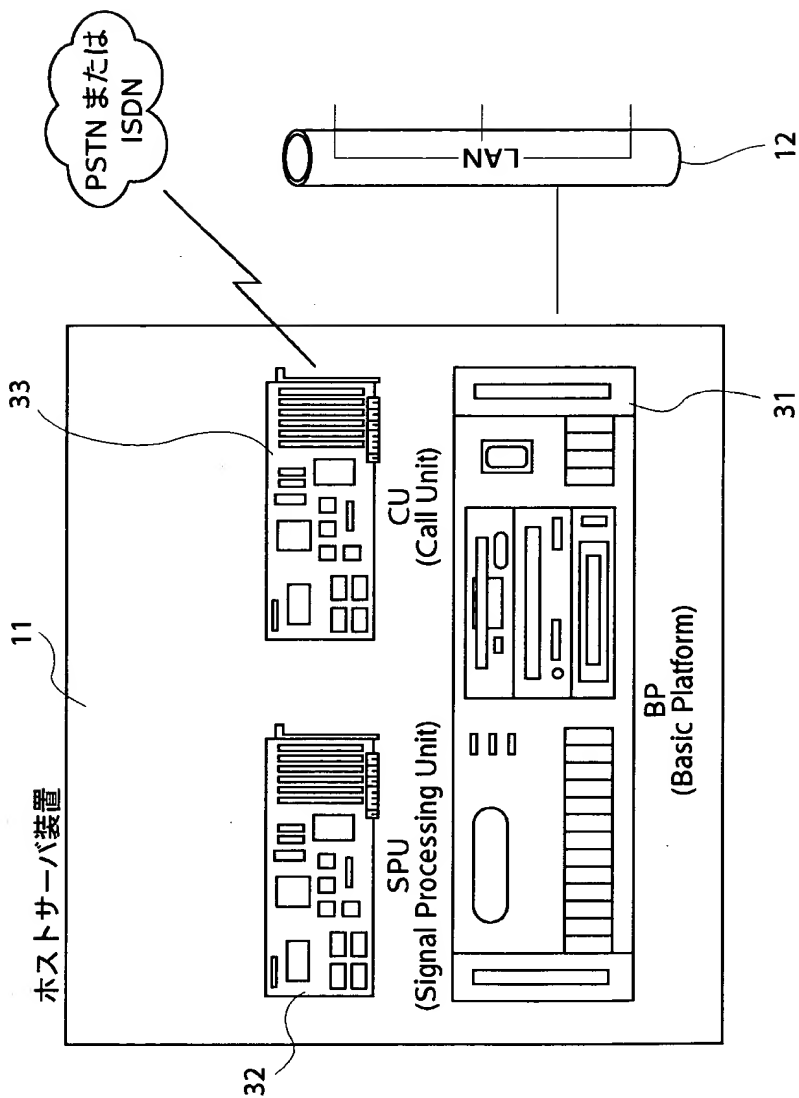
【図 1】



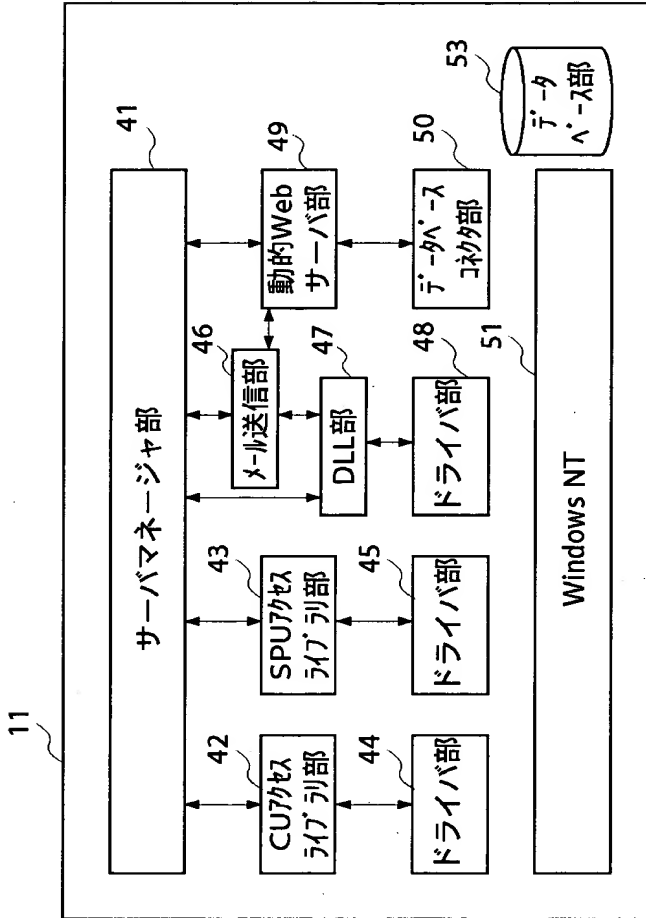
【図 2】



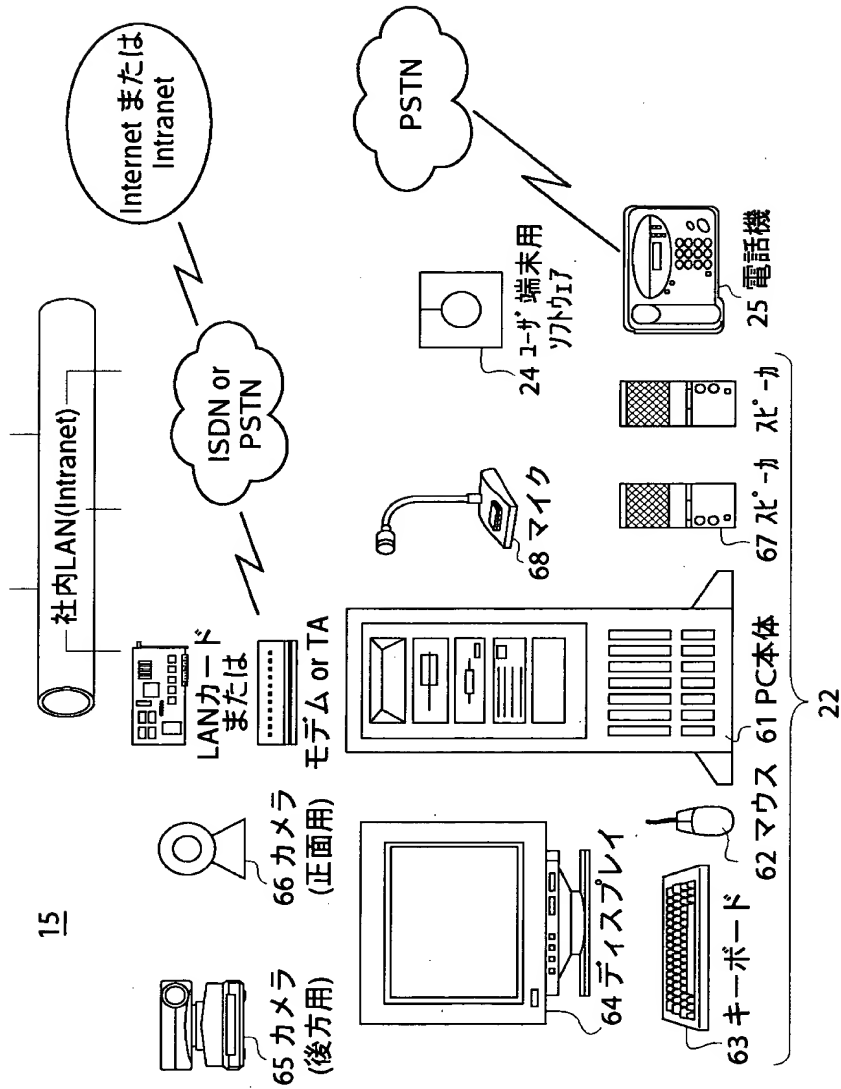
【図 3】



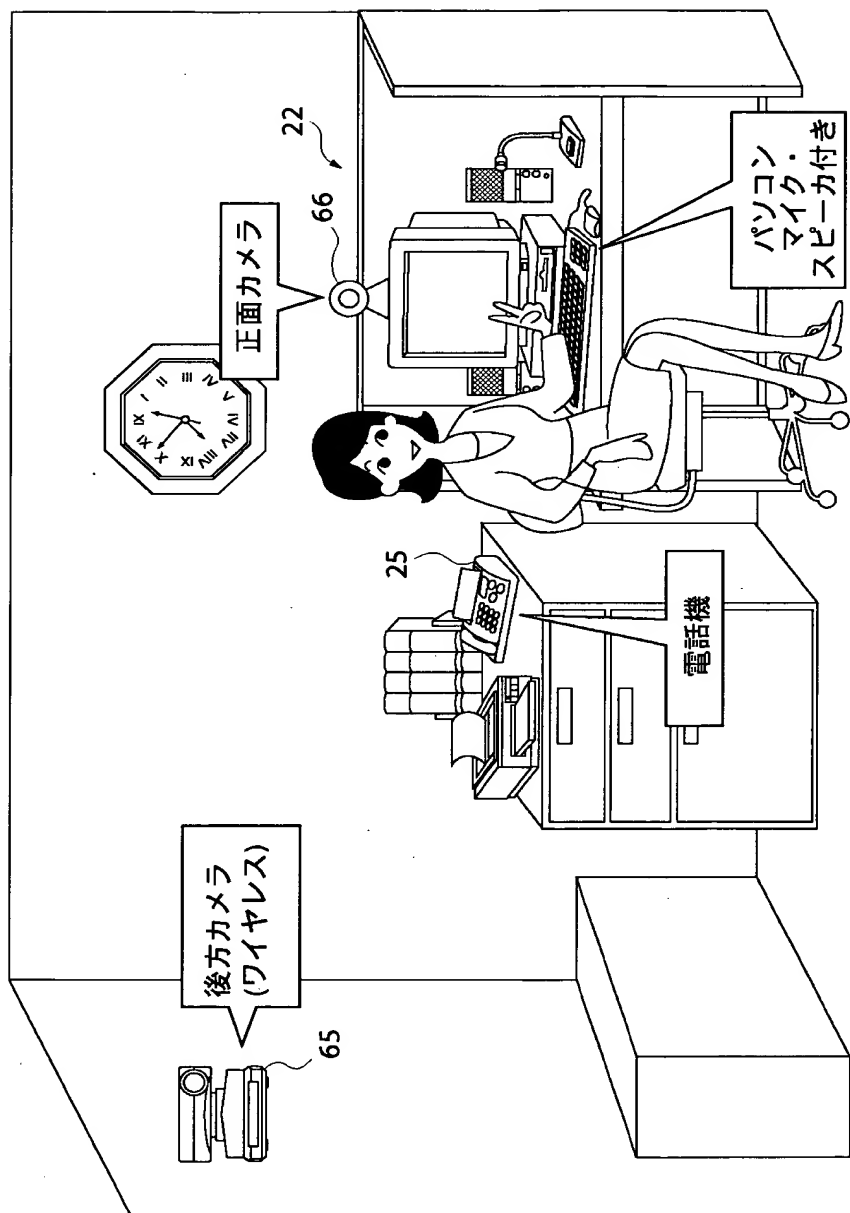
【図4】



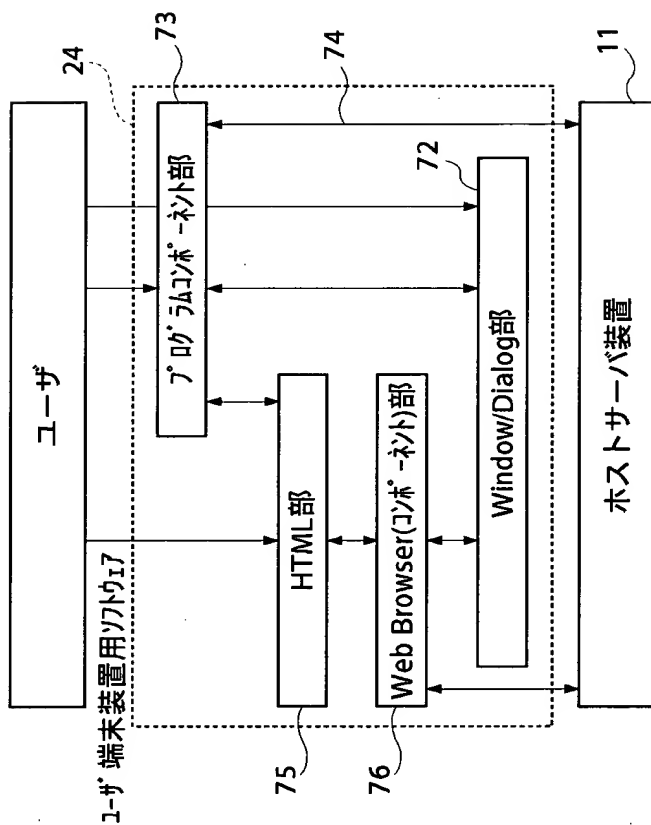
【図 5】



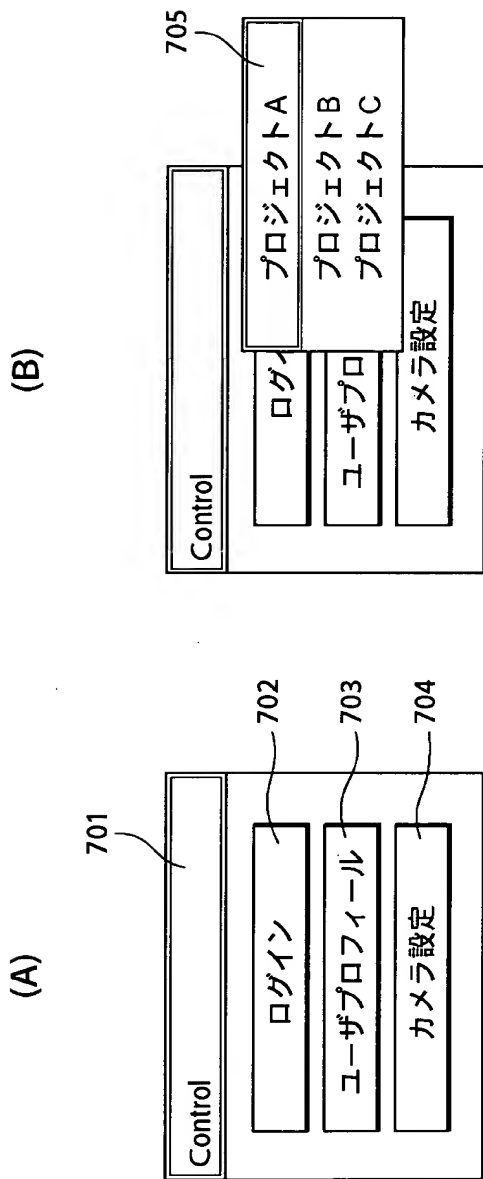
【図6】



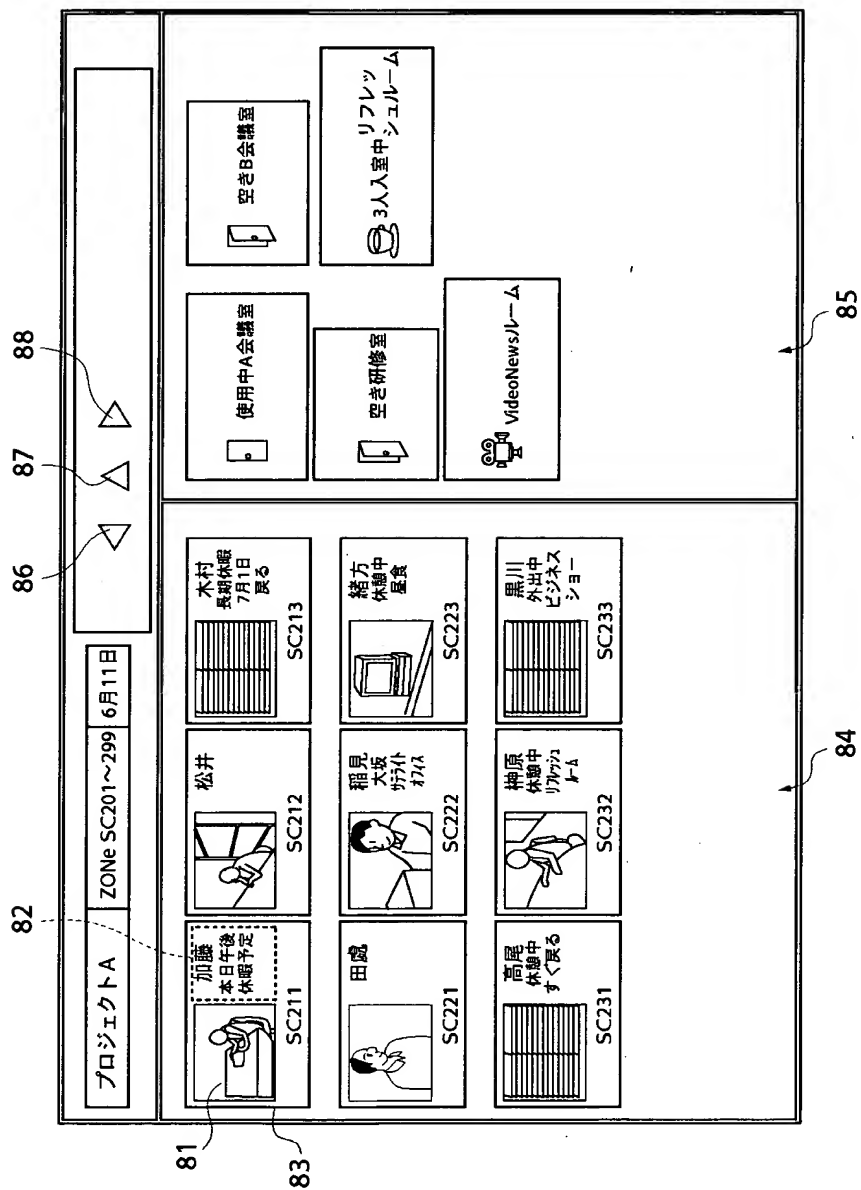
【図7】



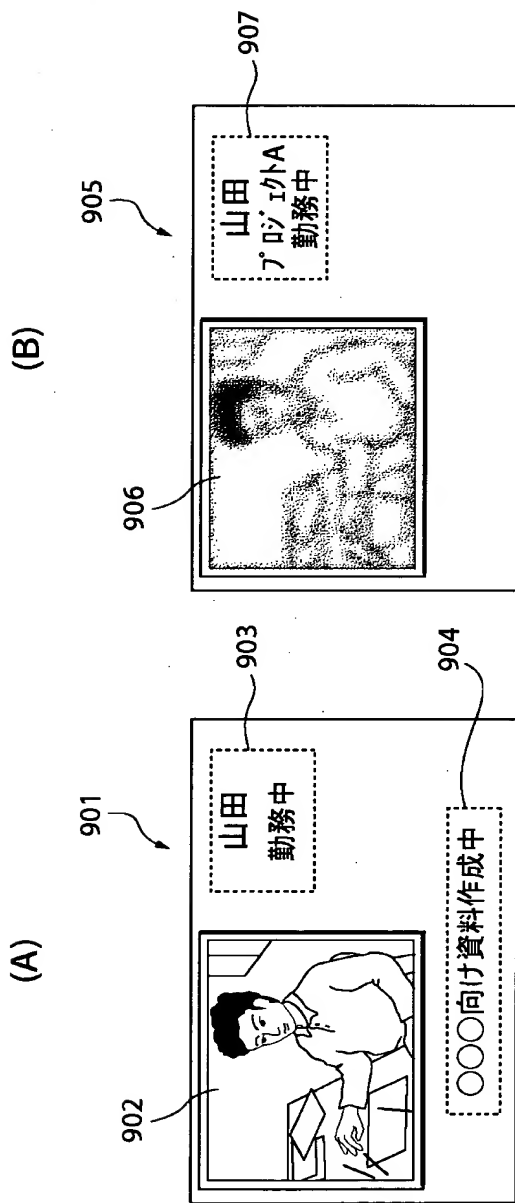
【図 8】



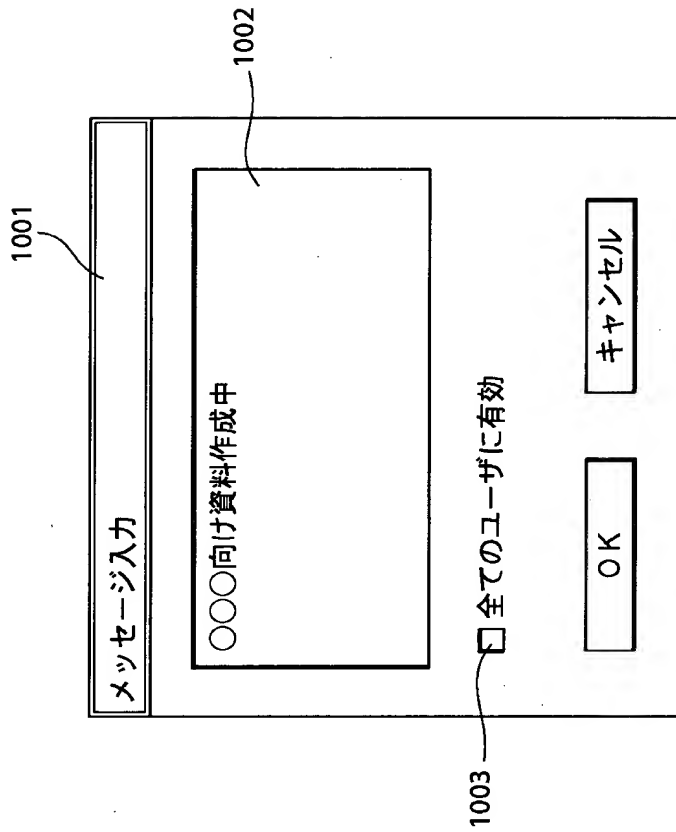
【図9】



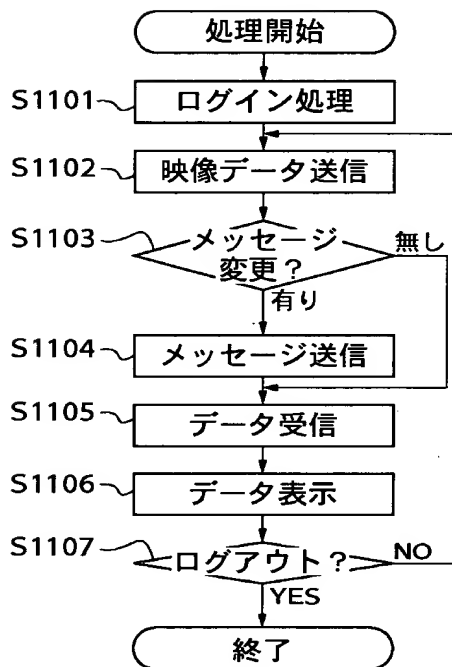
【図10】



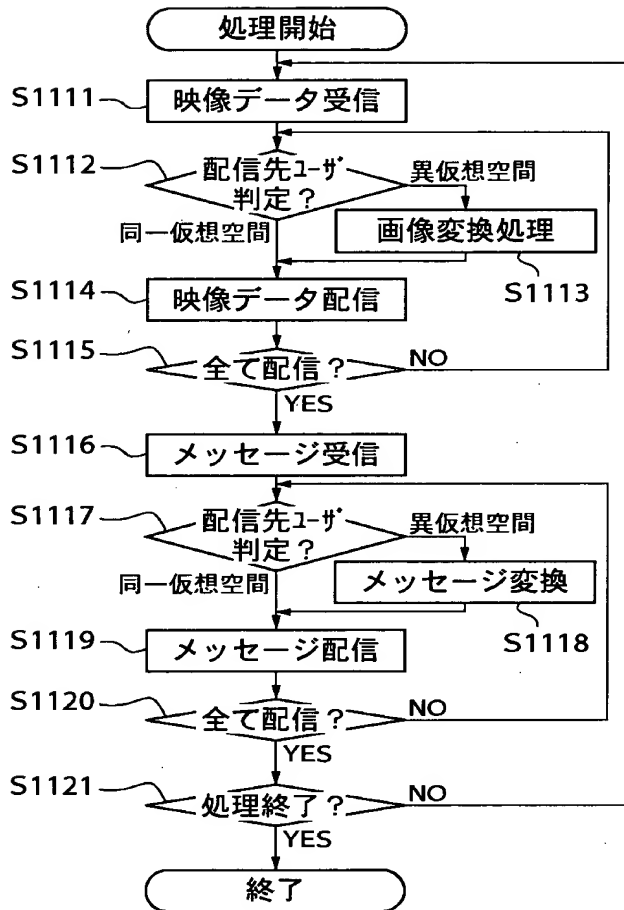
【図 1 1】



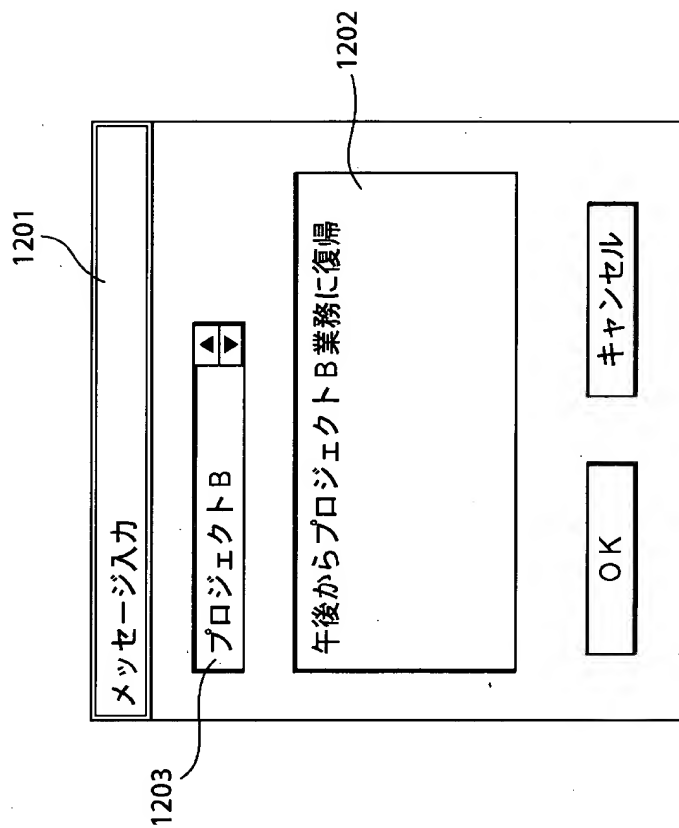
【図 12】



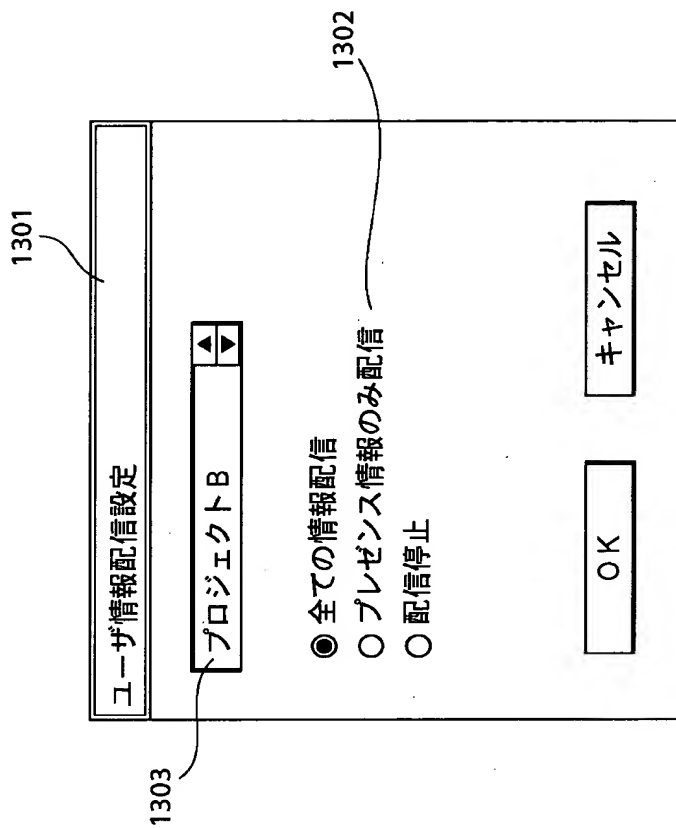
【図13】



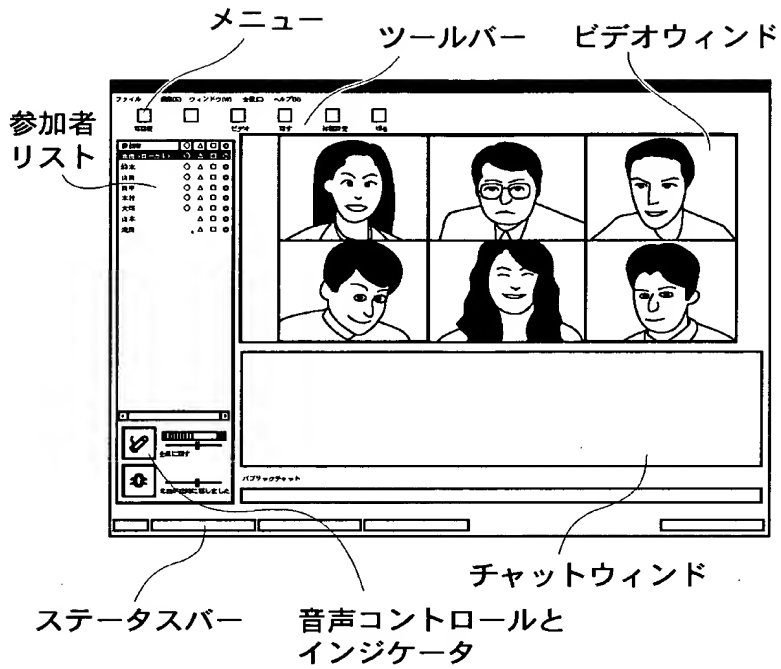
【図 1 4】



【図 15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の仮想空間（グループ）に所属するユーザが、仮想空間内で適切なコミュニケーションを図ることを可能にする。

【解決手段】 各ユーザが予め複数の仮想空間と、該複数の仮想空間のうちの特定な1つとを設定する。そして、ホストサーバ装置11が、複数のユーザ端末装置13～17の1つから送られたユーザ情報を受信し、受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した特定な仮想空間に位置するユーザ端末装置に対して配信する一方、前記受信されたユーザ情報を、該ユーザ情報の送信元ユーザ端末装置のユーザが設定した複数の仮想空間のうち、前記特定な仮想空間以外の仮想空間に位置するユーザ端末装置に対して配信する。ユーザ情報の配信を受けたユーザ端末装置では、これを表示する。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キャノン株式会社